

# Best Available Copy

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-167273

(43)Date of publication of application : 02.07.1993

(51)Int.Cl.

H05K 7/14

(21)Application number : 03-329362

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 13.12.1991

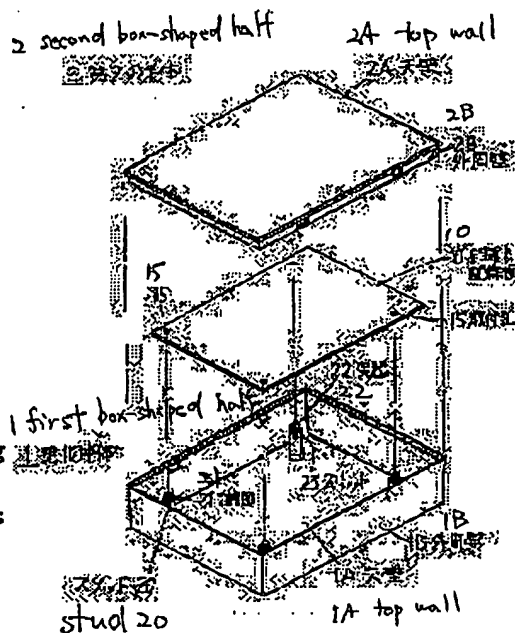
(72)Inventor : OKAWACHI MITSUO  
ZENITANI HIDEKI

### (54) MOUNTING STRUCTURE OF PRINTED WIRING BOARD

#### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a box-shaped case of synthetic resin of board fixing structure where a printed wiring board is housed and fixed, where the case can be provided at a low cost and a mounting operation can be easily carried out.

**CONSTITUTION:** A first box-shaped half 1 and a second box-shaped half 2, which are formed of synthetic resin and whose sides on one side are open, are fitted together into a case making their opened sides confronting each other, and a printed wiring board 10 is housed in the case concerned, where studs 20 arranged as implanted upright on a top wall 1A of the first half 1 confronting mounting holes 15 bored in the printed wiring board 10, projections 22 whose heads are expanded to be ball-shaped and which are provided to the upper ends 21 of the studs 20, and a slit 23 provided vertically to the projection 22 are provided. The upper ends 21 are used for supporting the rear side of the printed wiring board 10, and the projections 22 are engaged with the mounting holes 15 bored in the printed wiring board 10 in a freely detachable manner.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.04.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.05.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-167273

(43)公開日 平成5年(1993)7月2日

(51)Int.Cl.<sup>3</sup>

H 0 5 K 7/14

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 7301-4E

審査請求 未請求 請求項の数3(全 6 頁)

(21)出願番号

特願平3-329362

(22)出願日

平成3年(1991)12月13日

(71)出願人

000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者

大川内 光男

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者

銭谷 英樹

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人

弁理士 井桁 貞一

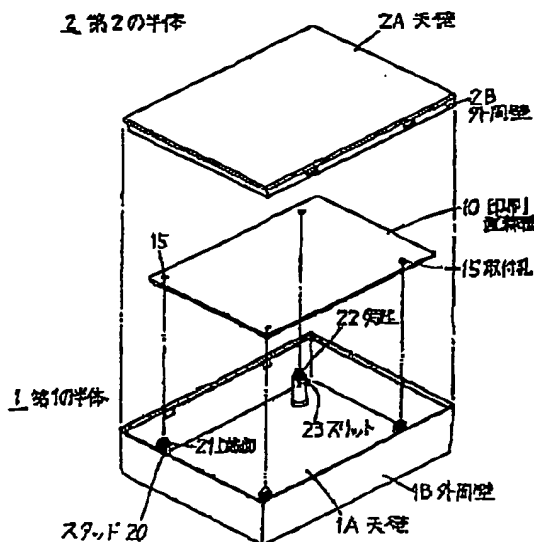
(54)【発明の名称】 印刷配線板の取付構造

(57)【要約】

【目的】 合成樹脂よりなる箱形のケースに収容する印刷配線板の、固着構造に関し、ケースが低コストで、且つ取付作業が簡単なことを目的とする。

【構成】 上下いずれか一方が開いた合成樹脂よりなる箱型の第1、第2の半体1,2の開口面を対向し嵌合して構成されるケース内に、印刷配線板10を収容する装置において、印刷配線板10に穿孔した取付孔15のそれぞれに対向して、第1の半体1の天壁1Aに植立配列したスタッド20と、スタッド20の上端面21の中心部に突出した、頭部が半球状に膨れた突起22と、突起22を縦割りするスリット23とを備え、上端面21は、印刷配線板10の裏面を支持するものであり、突起22は、印刷配線板10の取付孔15に若脱自在に係合するものである構成とする。

本発明の実施例の斜視図



(2) 特開平5-167273

【特許請求の範囲】

【請求項1】 上下いずれか一方が開閉した合成樹脂よりなる箱型の第1、第2の半体(1、2)の開口面を対向し嵌着して構成されるケース内に、印刷配線板(10)を収容する装置において、

該印刷配線板(10)に穿孔した取付孔(15)のそれぞれに対向して、該第1の半体(1)の天壁(1A)に植立配列したスタッド(20)と、

該スタッド(20)の上端面(21)の中心部に突出した、頭部がほぼ球状に膨れた突起(22)と、

該突起(22)を縦割りするスリット(23)とを備え、

該上端面(21)は、該印刷配線板(10)の裏面を支持するものであり、

該突起(22)は、該印刷配線板(10)の取付孔(15)に若脱自在に係合するものであることを特徴とする印刷配線板の取付構造。

【請求項2】 スタッド(20)の上端面(21)の中心部に突出した突起(22)を縦に2つ割りするスリット(23)の平面視方向が、それぞれ異なる方向であることを特徴とする請求項1記載の印刷配線板の取付構造。

【請求項3】 上下いずれか一方が開閉した合成樹脂よりなる箱型の第1、第2の半体(1、2)の開口面を対向し嵌着して構成されるケース内に、印刷配線板(10)を収容する装置において、

該印刷配線板(10)に穿孔した取付孔(15)のそれぞれに対向して、該第1の半体(1)の天壁(1A)に植立配列したスタッド(20)と、

該スタッド(20)の上端面(21)の中心部に突出した、頭部がほぼ球状に膨れた突起(22)と、

該突起(22)を縦割りするスリット(23)と、

それぞれの該スタッド(20)に対向して、該第2の半体(2)の天壁(2A)に植立配列した楔型突片(30)とを備え、

該上端面(21)は、該印刷配線板(10)の裏面を支持するものであり、

該突起(22)は、該印刷配線板(10)の取付孔(15)に若脱自在に係合するものであり、

該楔型突片(30)は、該スリット(23)に押入されることで、該突起(22)の上部を強制的に拡開するものであることを特徴とする印刷配線板の取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、合成樹脂よりなる箱形のケースに収容する印刷配線板の、取付構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図6は従来例の斜視図である。図6において、1は、天壁1Aと外周壁1Bとよりなる上方が開閉した、ABS樹脂等よりなる箱形の第1の半体である。2は、天壁2Aと外周壁2Bとよりなる下方が開閉した、ABS樹脂等よりなる箱形の第2の半体である。

【0003】 第1の半体1と第2の半体2との開口面を対向して嵌着することで、密閉構造がケースが構成される。10は、天壁1Aに平行に上述のケース内に収容する印刷配線板であって、4隅のそれぞれに小ねじ13の頭を嵌挿する取付孔15を穿孔している。

【0004】 このような印刷配線板10を第1の半体1に固着するために、従来は、印刷配線板10の取付孔15のそれぞれに対向して、第1の半体1の天壁1Aにスタッド11を植立配列させている。なお、スタッド11は第1の半体1のモールド成形時に、成形するものである。

【0005】 そして、それぞれのスタッド11の上部に、小ねじ13が螺合するナット12をインサートモールドし、印刷配線板10をスタッド11に載せ、小ねじ13を取付孔15に差し込みナット12に螺着することで、印刷配線板10を固着している。

【0006】 なお、第1の半体1の外周壁1Bにボス5を設け、ボス5の軸心孔にボルトを挿入して図示省略した基台にケースを固着している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上述の小ねじを用いて印刷配線板をケースに固着する構造は、取付孔とナットとを位置合わせし、その後一つ一つの小ねじを螺着しなければならず、印刷配線板の固着作業が煩わしいという問題点があった。

【0008】 また、ナットをスタッドにインサートモールドしているので、ケースのモールド成形作業が煩わしく、ケースがコスト高になるという問題点があった。本発明はこのような点に鑑みて創作されたもので、ケースが低コストで、且つ取付作業が簡単な印刷配線板の取付構造を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために本発明は、図1に図示したように、上下いずれか一方が開閉した合成樹脂よりなる箱型の第1、第2の半体1、2の開口面を対向し嵌着して構成されるケース内に、印刷配線板10を収容する装置において、印刷配線板10に穿孔した取付孔15のそれぞれに対向して、第1の半体1の天壁1Aにスタッド20を植立配列し、スタッド20の上端面21の中心部に、頭部がほぼ球状に膨れた突起22を設け、さらに、突起22を縦に2つ割りするスリット23を設けた構成とする。

【0010】 このスタッド20の上端面21は、印刷配線板10の裏面を支持するものであり、突起22は、印刷配線板10の取付孔15に若脱自在に係合するものとする。また、図3に例示したように、スタッド20の上端面21の中心部に突出した突起22を縦に2つ割りするスリット23の平面視方向が、それぞれ異なる方向であるものとする。

【0011】 或いはまた、図4に例示したように、印刷配線板10に印刷配線板に穿孔した取付孔15のそれぞれに対向して、第1の半体1の天壁1Aにスタッド20を植立配

(3)

特開平5-167273

3

4

例し、スタッド20の上端面21の中心部に、頭部がほぼ球状に膨れた突起22を設け、さらに、突起22を縦に2つ割りするスリット23を設ける。

【0012】一方、第2の半体2の天壁2Aに、第1の半体1のそれぞれのスタッド20に対向して、楔型突片30を配設した構成とする。このスタッド20の上端面21は、印刷配線板10の裏面を支持するものであり、突起22は、印刷配線板10の取付孔15に若脱自在に係合するものであり、楔型突片30は、スリット23に押入されることで、突起22の上部を強制的に拡張するものとする。

【0013】

【作用】本発明は上述のように、頭部がほぼ球状に膨れた突起には、縦に2つ割りするスリットを設けてあるので、突起の頭部の外径は拡張・縮退が自在である。

【0014】よって、取付孔を突起に位置合わせした後に、印刷配線板を押圧すると突起の頭部が縮退して取付孔に嵌り、頭部が取付孔を通過し印刷配線板の裏面が上端面に着座した状態で、復帰して突起の頭部の外面が取付孔の内壁に圧接するとともに、頭部の付け根が印刷配線板の裏面に係合する。即ち、印刷配線板が第1の半体に固着される。

【0015】なお、印刷配線板を上へ持ち上げることで、印刷配線板を第1の半体から取り外すことも簡単にできる。一方、スリットの方向を異なる方向に設けることで、突起の押圧方向が異なる方向を指向するようになるので、印刷配線板の固定がより確実となる。

【0016】また第2の半体に楔型突片を設けることで、印刷配線板の取付けの信頼度がさらに向上する。

【0017】

【実施例】以下図を参照しながら、本発明を具体的に説明する。なお、全図を通じて同一符号は同一対象物を示す。

【0018】図1は、本発明の実施例の斜視図であり、図2は本発明の実施例の要所断面図で、(A)は印刷配線板取付前の図、(B)は取付後の図、図3は本発明の他の実施例の平面図、図4は本発明のさらに他の実施例の要所断面図で、(A)は印刷配線板取付前の図、(B)は取付後の図である。また、図5は本発明の実施例のケースの図で、(A)は斜視図、(B)はケースの要所断面図である。

【0019】図1、図2において、印刷配線板10を取容するケースは、天壁1Aと外周壁1Bとよりなる上方が開いた、A B S樹脂等よりなる箱形の第1の半体1と、天壁2Aと外周壁2Bとよりなる下方が開いた、A B S樹脂等よりなる箱形の第2の半体2との、開口面を対向して嵌着した、密閉構造である。

【0020】このような印刷配線板10を第1の半体1に固着するために、印刷配線板10の取付孔15のそれぞれに対向して、第1の半体1の天壁1Aにスタッド20を直立配列させている。

【0021】そしてそれぞれのスタッド20の上端面21の中心部に、頭部がほぼ球状に膨れた突起22を設け、さらに、突起22を縦に2つ割りするスリット23を設けている。なお、突起22の頭部の外径寸法は、取付孔15の内径にほぼ等しい。また、突起22の頭部の長さは、印刷配線板10の板厚によりもわずかに大きいものである。

【0022】したがって、図2の(A)に図示したように、天壁1Aに平行するように印刷配線板10を第1の半体1内に挿入し、取付孔15をスタッド20に位置合わせした後に、印刷配線板10を押圧すると、図2の(B)に図示したように、突起22の頭部は外径が小さくなるように縮退して取付孔15に嵌る。

【0023】そして、頭部が取付孔15を通過し印刷配線板10の裏面が、スタッド20の上端面21に着座した状態で、復帰して頭部が拡張する。したがって、突起22の頭部の外面が取付孔の内壁に圧接するとともに、頭部の付け根が印刷配線板10の裏面に係合する。即ち、印刷配線板10が第1の半体に固着される。

【0024】その後、第2の半体2を位置合わせして第1の半体1に押しつけると、第2の半体2の外周壁2Bに配列した窓(図1参照)が、第1の半体1の外周壁1Bの内側に設けた弾力ある楔型突片に係合する。したがって、第2の半体2が第1の半体1に嵌着し、ケースが密閉される。

【0025】また、上述の印刷配線板10は、上方に持ち上げることで、第1の半体1から取り外すことができることは勿論のことである。図3に図示した第1の半体1には、印刷配線板の4隅に設けた取付孔に対応して、4つのスタッド20を設けてある。そして、それぞれの突起22を縦に2つ割りするスリット23は、平面視の方向がそれぞれ45度だけ異なっている。

【0026】即ち、それぞれの突起22の頭部は、拡張する方向が異なる。したがって、突起22の頭部の取付孔15の内径を押圧する方向が異なる。よって、突起22の頭部の外径が取付孔15の内径よりも小さくても、印刷配線板10が上端面21にずれ動くことがない。

【0027】図4に図示した印刷配線板の取付構造は、印刷配線板10の取付孔15のそれぞれに対向して、第1の半体1の天壁1Aにスタッド20を直立配列させ、それぞれのスタッド20の上端面21の中心部に、頭部がほぼ球状に膨れた突起22を設け、さらに、突起22を縦に2つ割りするスリット23を設けている。

【0028】一方、他方の第2の半体2の天壁2Aには、第1の半体1のそれぞれのスタッド20に対向して、突起22のスリット23に嵌る楔型突片30を配設している。したがって、図4の(A)に図示したように、天壁1Aに平行するように印刷配線板10を第1の半体1内に挿入し、取付孔15をスタッド20に位置合わせした後に、印刷配線板10を押圧すると、図4の(B)に図示したように、突起22の頭部は外径が小さくなるように縮退して取付孔15に

(4)

特開平5-107273

5

底入し、頭部が取付孔15を通過し印刷配線板10の裏面が、スタッド20の上端面21に荷座した状態で、復帰して頭部が拡張する。

【0029】その後、第2の半体2を天井1Aに嵌着すると、第2の半体2に設けたそれぞれの楔型突片30が突起22のスリット23に嵌入する。したがって、突起22の外径が小さくなるように縮退することが阻止されるので、印刷配線板10の保持がより確実となる。

【0030】図5に図示したケースには、第1の半体1の外周壁1Bに、端面が第1の半体1の開口面と一致するようボス5を配設し、ボス5の軸心孔にボルト6を嵌入するようにしている。

【0031】そして、印刷配線板10を第1の半体1に内嵌し、第2の半体2を第1の半体1に嵌着した後に、ケースを逆さにして、第2の半体2を表面を基台8に当接させ、ボス5の軸心孔にボルト6を嵌入して、基台8のねじ孔に螺着して、ケースを基台8に取付けるようにしても、楔型突片30がスリット23に嵌入しているので、印刷配線板10がスタッド20から脱着することがない。

【0032】一方、印刷配線板10には、入力ケーブルを接続するコネクタ(図が省略)を搭載し、第1の半体1の外周壁1Bに窓7を設け、この窓7にモジュージャックを挿入することで、モジュージャックをコネクタに嵌合させている。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、ケースの一方の半体にスタッドを植立し、それぞれのスタッドの上端面に、頭部がほぼ球状に膨れた突起を設け、この頭部の外径が拡張・縮退するようにしたので、印刷配線板をスタッド方向に押圧するだけで、簡単に印刷配線板をケースに嵌着することができるという、\*

\* 優れた効果を有する。

【0034】また、従来のようにナットをインサートモールドする必要がないので、ケースの成形作業が容易となり工数が短縮され、ケースが低コストとなる。また、他方のケース半体に楔型突片を設けたことにより、印刷配線板の保持の信頼度がより向上し、ケースを例えば逆さにして基台に取付けても、印刷配線板がずれ落ちる恐れがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例の斜視図

【図2】 本発明の実施例の要所断面図で、

(A) は印刷配線板取付前の図

(B) は取付後の図

【図3】 本発明の他の実施例の平面図

【図4】 本発明のさらに他の実施例の要所断面図で、

(A) は印刷配線板取付前の図

(B) は取付後の図

【図5】 本発明の実施例のケースの図で、

(A) は斜視図

(B) はケースの要所断面図

【図6】 従来例の斜視図

【符号の説明】

1 第1の半体

2 第2

の半体

1A 2A 天井

1B, 2B 外周壁

10 印刷配線板

11, 20 ス

タッド

15 取付孔

21 上端面

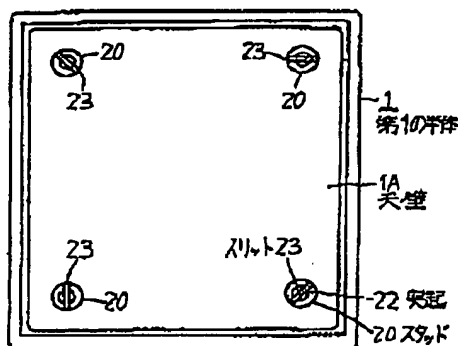
22 突起

23 スリット

30 30 楔型突片

【図3】

本発明の他の実施例の平面図

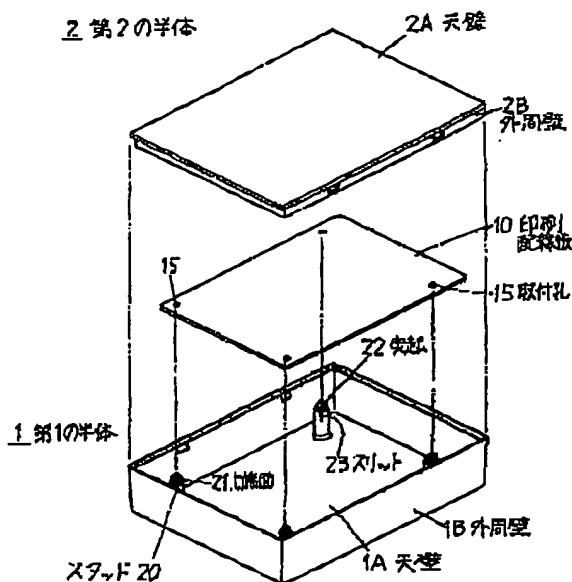


(5)

特開平 11-167273

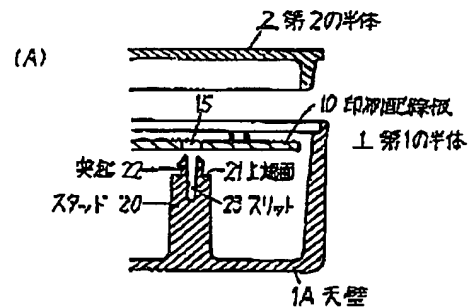
【図 1】

本発明の実施例の斜視図

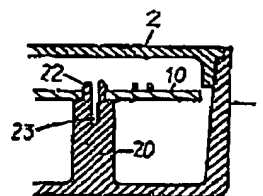


【図 2】

本発明の実施例の接断面図



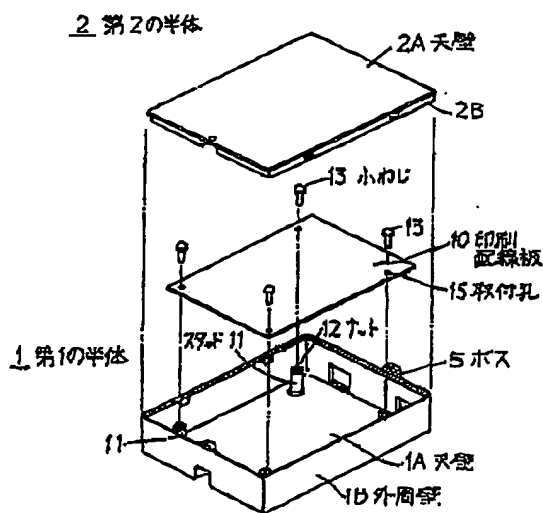
(B)



【図 5】

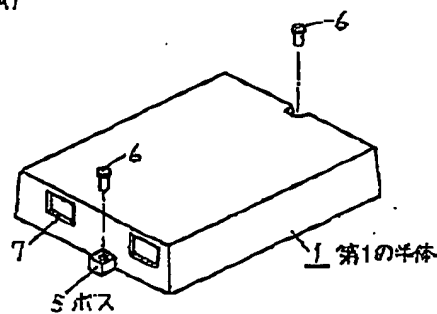
【図 6】

従来例の斜視図

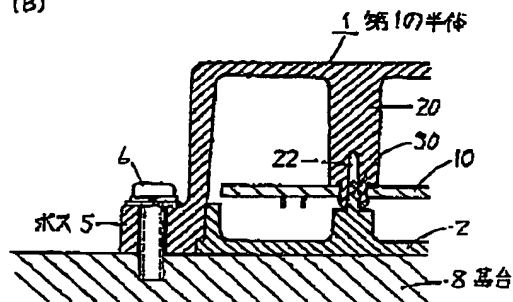


本発明の実施例のケースの図

(A)



(B)



特開平 5 - 1 6 7 2 7 3

本発明の如くに他の実施例の管断面図

## 2. 第2の半体

